

**HUBUNGAN ANTARA KOMPONEN RUMAH DAN JARAK RUMAH TERHADAP
KADAR SO₂ DALAM RUMAH DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR
SAMPAH (TPA) NAMO BINTANG KECAMATAN PANCUR BATU
KABUPATEN DELI SERDANG
TAHUN 2012**

Shinta Dewi Putri Sinaga¹, Wirsal Hasan², Surya Dharma²

¹Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
Departemen Kesehatan Lingkungan

²Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia
email: shintadpsinaga@yahoo.co.id

Abstract

Relationship between the component of the house and the distance between house of SO₂ in the house around Namo Bintang final disposal waste Pancur Batu distric Deli Serdang regency in 2012. Final disposal waste has a very important function, but it potentially caused environment degradations. It is caused by a pile of garbage producing a variety of pollutants that could cause air pollution such as SO₂ (Sulfur dioxide), either inside or out side the house around landfill side. This research was an analytic survey with a cross-sectional study design and the population was entire houses locating in Dusun III Desa Baru. The sample size taken was 32 houses, drawn by simple random sampling method. The aim of this study was determine the relationship between the component of the house, and the distance between house of SO₂ in the house. The results showed that there wasn't relationship between the components that include ceiling, windows home, family and guest room windows, vents, and disposal facilities kitchen smoke while SO₂ levels, with p value = 0,848; 0,234; 0,081; 0,792; and 0,206. Construction of the walls of the house showed was relationship with SO₂ levels, with p = 0,034. There was no relationship between the distance between home and SO₂ levels with p = 0,994. For that, it is needed an attention of the public and government to increase public knowledge about the components of a qualified home through health promotion and improvement of the components in order to avoid air pollution.

Keywords : components home, distance, SO₂ (Sulfur dioxide)

Pendahuluan

Udara adalah penggabungan dari beberapa macam gas yang cenderung mengalami pencemaran, akan tetapi pada batas-batas tertentu alam mampu membersihkan udara dengan cara membentuk suatu keseimbangan ekosistem. Ketika pencemaran yang terjadi tidak mampu dibersihkan oleh alam sebagaimana biasanya maka pencemaran tersebut akan membahayakan kesehatan manusia dan memberikan dampak yang besar terhadap fauna, flora, dan ekosistem yang ada (Chandra, 2007).

Manusia dalam aktivitasnya tidak terlepas dari kebutuhan terhadap ruang. Ruang tempat mereka tinggal dalam upaya meningkatkan status dan kualitas hidupnya yaitu dengan mengolah sumber daya, baik itu sumber daya alam maupun sumber daya manusia itu sendiri (Nandi, 2005). Keterbatasan tempat tinggal di daerah perkotaan semakin meningkat dari waktu ke waktu. Pertumbuhan penduduk lebih cepat dibandingkan dengan ketersediaan lahan. Kondisi ini menyebabkan timbulnya permasalahan perumahan yang semakin rumit di perkotaan terutama masalah sanitasi yang kurang baik.

Tempat pembuangan akhir sampah mempunyai fungsi yang sangat penting, namun dapat menimbulkan dampak yaitu menurunnya kualitas lingkungan yang disebabkan karena tumpukan sampah menghasilkan berbagai polutan yang dapat menyebabkan pencemaran udara. Pemukiman yang ada disekitar TPAS sangat beresiko bagi kesehatan penghuninya. Pembusukan sampah akan menghasilkan antara lain gas metana (CH_4), gas amonia (NH_3), dan gas hidrogen sulfida (H_2S) yang bersifat racun bagi tubuh. Selain beracun H_2S juga berbau busuk sehingga secara estetis tidak dapat diterima; jadi, penumpukan sampah yang membusuk tidak dapat dibenarkan (Soemirat, 2004).

Tercemarnya udara disekitar TPAS menyebabkan kesehatan lingkungan terganggu, termasuk kualitas udara dalam rumah yang berada disekitar TPAS terutama meningkatnya penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). Data dari Puskesmas Pancur Batu menyatakan bahwa penyakit ISPA dengan jumlah kasus sebanyak 15.093 berada di urutan pertama dari sepuluh penyakit terbanyak selama tahun 2009 (Siregar, 2011).

Hasil penelitian kadar SO_2 di TPA Namo Bintang (Siregar, 2011), ditemukan ternyata kadar *Sulfur dioksida* (SO_2) melebihi syarat baku mutu udara ambien yang ditetapkan oleh PP No. 41 Tahun 1999 yaitu sebesar $1199,29 \mu g/m^3$ dengan syarat baku mutu udara ambien adalah sebesar $\leq 900 \mu g/m^3$ sedangkan kadar polutan yang lain belum melebihi syarat baku mutu ambien.

Dari survei pendahuluan yang dilakukan di tempat pembuangan akhir sampah Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu diketahui bahwa TPA Namo Bintang berada dekat dengan perumahan penduduk. Lokasi TPA Namo Bintang yang berada disekitar perumahan penduduk sangat berpeluang

menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, diantaranya pencemaran udara di luar dan di dalam rumah. Hal ini kemungkinan bisa terjadi akibat pengolahan sampah di TPA Namo Bintang yang menggunakan sistem *open dumping* (penumpukan).

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui apakah ada hubungan antara komponen rumah, dan jarak rumah terhadap kadar SO_2 dalam rumah disekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2012.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara komponen rumah, dan jarak rumah terhadap kadar SO_2 dalam rumah, sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Mengetahui kualitas komponen rumah pada perumahan yang berada di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.
2. Mengetahui jarak rumah dengan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.
3. Mengetahui kualitas fisik udara dalam rumah yang berada di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang
4. Mengetahui kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah yang berada disekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.
5. Mengetahui hubungan jarak rumah dengan kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah disekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.
6. Mengetahui hubungan komponen rumah (langit-langit, konstruksi dinding, jendela kamar, jendela ruang keluarga dan tamu, ventilasi dan sarana pembuangan asap dapur) dengan kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah disekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah survei bersifat analitik dengan rancangan penelitian *cross-sectional* yaitu pendekatan yang bersifat sesaat pada suatu waktu dan tidak diikuti dalam kurun suatu waktu.

Adapun alasan pemilihan lokasi tersebut sebagai tempat penelitian karena Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang adalah salah satu tempat pembuangan akhir sampah terbesar di kota Medan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Siregar (2011), ditemukan kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) di daerah TPA Namo Bintang melebihi syarat baku mutu udara ambien yang ditetapkan oleh PP No. 41 Tahun 1999 yaitu sebesar $1199,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan syarat baku mutu udara ambien adalah sebesar $\leq 900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang banyak berdiri rumah-rumah penduduk. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-September tahun 2012.

Objek penelitian ini adalah SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam udara di rumah yang berada di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang.

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara penarikan sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*) yaitu dengan cara undi dengan jarak rumah dari Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang adalah hingga radius 300 meter. Dengan besar sampel yaitu sebanyak 32 rumah.

Data primer diperoleh dari hasil observasi, pengukuran jarak rumah dari Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) Garmin Map 76CSx, pengukuran kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah menggunakan *spektrofotometer* dengan

metode *pararosanilin*, dan pengukuran kualitas fisik udara dalam rumah menggunakan alat pengukur suhu, kecepatan angin dan kelembaban udara.

Lokasi pengukuran SO_2 (*Sulfur dioksida*) dilakukan di dalam rumah yang berada di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang yang dilakukan pada 1 titik yaitu pada bagian ruang tamu/keluarga.

Hasil observasi dan pengukuran akan dideskripsikan secara univariat dan dilakukan pengujian secara bivariat yaitu dengan menggunakan uji *Anova* dan *T-test* untuk mengetahui hubungan komponen rumah, dan jarak rumah dalam rumah di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang dengan kualitas udara yaitu kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*).

Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk tidak memiliki langit-langit rumah (81,20%). Untuk konstruksi dinding rumah, ternyata ditemukan konstruksi dinding rumah yang terbuat dari susunan anyaman bambu dan susunan kayu yang rapat sebesar 33,40%. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ditemukan rumah penduduk yang tidak memiliki jendela kamar tidur sebesar 9,38%. Sedangkan kondisi jendela ruang keluarga dan tamu penduduk ditemukan sebesar 6,25% yang tidak memiliki jendela ruang keluarga dan tamu. Pada ventilasi rumah, ternyata ada ditemukan rumah yang tidak memiliki ventilasi sebesar 9,38%. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan pada sarana pembuangan asap dapur ditemukan sebesar 84,37% rumah yang tidak memiliki sarana pembuangan asap dapur.

Karena di Dusun III Desa Baru masih banyak persyaratan yang belum dipenuhi maka besar kemungkinan pencemaran yang

dapat menurunkan kualitas udara akan meningkat.

Pengukuran jarak rumah dari tempat pembuangan akhir sampah dilakukan dengan menggunakan bantuan alat GPS (*Global Positioning System*) Garmin 76 CSx. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Hasil Pengukuran Jarak Rumah Dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

Jarak Rumah Dari TPA	Rata-rata (m)	Standar Deviasi (m)	Range (m)
Dusun III	229,71	57,57	25-291

Tabel 1 menunjukkan rata-rata jarak antara rumah penduduk di Dusun III Desa baru dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Namo Bintang adalah pada jarak 229,71 meter. Sedangkan range jarak rumah dengan TPA Namo Bintang adalah 25-291 meter.

Pengukuran kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dilakukan menggunakan *spektrofotometer* dengan metode *pararosanilin*. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pengukuran SO_2 (*Sulfur dioksida*) Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

Parameter Kimiawi Udara Dalam Rumah	Jumlah Sampel	Range Hasil Pengukuran (ppm)	Rata-rata (ppm)
SO_2 (<i>Sulfur dioksida</i>)	32	0,06 - 0,08	0,07

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar SO_2 dalam rumah terendah adalah sebesar 0,06 ppm sedangkan kadar SO_2 yang tertinggi adalah sebesar 0,08 ppm dengan rata-rata kadar SO_2 adalah sebesar 0,07 ppm.

Jika dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077 Tahun 2011

tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah ternyata kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) yang ditemukan dalam ruang rumah berada di bawah nilai ambang batas yang diperbolehkan, yakni 0,1 ppm. Hal ini disebabkan karena penghasil utama gas SO_2 adalah sepertiganya hasil dari pembakaran bahan bakar dan sepertiganya lagi adalah hasil aktivitas gunung berapi sedangkan hasil pembusukan sampah hanya menghasilkan sedikit gas SO_2 . Selain itu, ada juga faktor lain yang mendukung dalam hal menghasilkan gas SO_2 dalam rumah yaitu perilaku merokok dalam ruang rumah dan penggunaan bahan bakar berupa kayu untuk memasak.

Menurut Slamet (1994), *Sulfur dioksida* (SO_2) dikenal sebagai gas yang tidak berwarna bersifat iritan kuat terhadap kulit dan selaput lendir pada konsentrasi 6-12 ppm. Sulfur dioksida adalah senyawa yang mudah diserap oleh selaput lendir saluran pernafasan bagian atas (tidak lebih dalam dari larynx). Apabila kadar SO_2 semakin tinggi maka akan mengakibatkan peradangan yang hebat pada selaput lendir dan bila pemaparan terjadi berulang-ulang pada konsentrasi yang rendah (6-12 ppm) maka dapat menyebabkan terjadinya hiperplasia dan metaplasia sel-sel epitel (Soemirat, 2009).

Komponen rumah seperti langit-langit atau plafon, konstruksi dinding, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga & ruang tamu, ventilasi, dan sarana pembuangan asap dapur adalah beberapa komponen rumah yang akan dihubungkan dengan kadar SO_2 , ventilasi, dan sarana pembuangan asap dapur.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Anova* untuk mengetahui hubungan antara langit-langit rumah dengan kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hubungan Langit-langit Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Langit-langit Rumah	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		n	\bar{X}	SD
1.	Gypsum	3	0,0700	0,0026
2.	Tripleks	3	0,0700	0,0026
3.	Tidak Ada	26	0,0713	0,0033
F = 0,022		df = 2	p = 0,978	

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 3 rumah dengan kondisi langit-langit berupa gipsium adalah 0,0700, kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 3 rumah dengan kondisi langit-langit berupa tripleks adalah 0,0700, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 26 rumah dengan kondisi langit-langit rumah tidak ada adalah 0,0713. Berdasarkan hasil uji *Anova* diperoleh nilai $p = 0,978$, artinya H_0 diterima yaitu tidak ada hubungan antara kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan kondisi langit-langit rumah penduduk di Dusun III Desa Baru tahun 2012.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Anova* untuk mengetahui hubungan antara konstruksi dinding rumah dengan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hubungan Dinding Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Dinding Rumah	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		n	\bar{X}	SD
1.	Tembok yang dilapisi semen/diplester	18	0,0703	0,0019
2.	Anyaman bambu dan kayu yang disusun rapat	3	0,0770	0,0030
3.	Lainnya	11	0,0712	0,0032
F = 8,653		df = 2	p = 0,001	

Tabel 4 menunjukkan bahwa kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 18 rumah dengan kondisi dinding berupa tembok yang dilapisi semen/diplester adalah 0,0703,

kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 3 rumah dengan kondisi dinding berupa anyaman bambu dan kayu yang disusun rapat adalah 0,0770, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 11 rumah dengan kondisi dinding lainnya yaitu berupa setengah dilapisi anyaman bambu dan setengah tembok yang dilapisi semen/diplester pada satu dinding adalah 0,0712. Berdasarkan hasil uji *Anova* diperoleh nilai $p = 0,001$, artinya H_0 ditolak yaitu ada hubungan antara kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan kondisi dinding rumah penduduk di Dusun III Desa Baru tahun 2012.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *T-test* untuk mengetahui hubungan antara jendela kamar tidur rumah dengan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hubungan Jendela Kamar Tidur Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Jendela Kamar Tidur Rumah	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		N	\bar{X}	SD
1.	Ada	29	0,0710	0,0031
2.	Tidak Ada	3	0,0733	0,0032
t = - 1,216		df = 30	p = 0,234	

Tabel 5 menunjukkan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 29 rumah dengan kondisi ada jendela kamar tidur adalah 0,071, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 3 rumah dengan kondisi tidak ada jendela kamar tidur adalah 0,073. Hasil analisa statistik yang menggunakan *t-test* diperoleh nilai $p = 0,234 > 0,05$ artinya H_0 diterima yaitu tidak ada hubungan antara jendela kamar tidur terhadap kadar SO₂ dalam rumah penduduk Dusun III Desa Baru.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *T-test* untuk mengetahui hubungan antara langit-langit rumah dengan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hubungan Jendela Ruang Keluarga Dan Tamu Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Jendela Ruang Keluarga Dan Tamu Rumah	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		N	\bar{X}	SD
1.	Ada	30	0,0710	0,0027
2.	Tidak Ada	2	0,0750	0,0070
t = -1,806		df = 30	p = 0,081	

Tabel 6 menunjukkan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 30 rumah dengan kondisi ada jendela ruang keluarga dan tamu adalah 0,0710, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 2 rumah dengan kondisi tidak ada jendela ruang keluarga dan tamu adalah 0,0750. Hasil analisa statistik yang menggunakan uji *t-test* diperoleh nilai $p = 0,081 > 0,05$ artinya Ho diterima yaitu tidak ada hubungan antara jendela ruang keluarga dan tamu terhadap kadar SO₂ dalam rumah penduduk Dusun III Desa Baru.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Anova* untuk mengetahui hubungan antara ventilasi rumah dengan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hubungan Ventilasi Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Ventilasi Rumah	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		n	\bar{X}	SD
1.	Ada (lebih dari 20% luas Lantai)	23	0,0710	0,0028
2.	Ada (kurang dari 20% luas Lantai)	6	0,0715	0,0026
3.	Tidak Ada	3	0,0723	0,0068
F = 0,235		df = 2	p = 0,792	

Tabel 7 menunjukkan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 23 rumah dengan kondisi ventilasi ada (lebih dari 20% luas lantai) adalah 0,0710, kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 6 rumah dengan kondisi ventilasi ada

(kurang dari 20% luas lantai) adalah 0,0715, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 3 rumah dengan kondisi ventilasi tidak ada adalah 0,0723. Hasil uji *Anova* diperoleh nilai $p = 0,792$, artinya Ho diterima yaitu tidak ada hubungan antara kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan kondisi ventilasi rumah penduduk di Dusun III Desa Baru tahun 2012.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Anova* untuk mengetahui hubungan sarana pembuangan asap rumah dengan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dalam rumah dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hubungan Sarana Pembuangan Asap Rumah Dengan Kadar SO₂ Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

No.	Sarana Pembuangan Asap Dapur	Kadar SO ₂ (Sulfur dioksida)		
		n	\bar{X}	SD
1.	Ada	5	0,0696	0,0015
2.	Tidak Ada	27	0,0715	0,0032
t = -1,292		df = 30	p = 0,206	

Tabel 8 menunjukkan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) rata-rata 5 rumah dengan kondisi ada sarana pembuangan asap dapur adalah 0,0696, dan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) pada 27 rumah dengan kondisi tidak ada sarana pembuangan asap dapur adalah 0,0715. Hasil analisa dengan menggunakan uji *t-test* diperoleh nilai $p = 0,206 > 0,05$ artinya Ho diterima yaitu tidak ada hubungan antara sarana pembuangan asap dapur rumah terhadap kadar SO₂.

Berdasarkan hasil uji *Anova* dan *t-test* menunjukkan bahwa beberapa komponen rumah tidak memiliki hubungan terhadap kadar SO₂ diantaranya adalah langit-langit rumah, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga & ruang tamu, ventilasi, dan sarana pembuangan asap dapur dengan nilai $p = 0,848$; 0,234; 0,081; 0,792; dan 0,206. Hal ini bisa terjadi karena komponen rumah yang diteliti hampir memiliki kadar SO₂ yang sama, akan tetapi bila diperhatikan lebih seksama ternyata kadar SO₂ rata-rata

pada komponen rumah yang tidak memenuhi syarat lebih tinggi dibandingkan komponen rumah yang memenuhi syarat.

Konstruksi dinding menunjukkan hubungan terhadap kadar SO_2 dengan nilai $p = 0,034$. Konstruksi dinding yang terbuat dari anyaman bambu dan kayu yang disusun rapat memiliki nilai kadar SO_2 yang lebih tinggi dibandingkan dengan konstruksi dinding lainnya dan konstruksi dinding yang terbuat dari tembok yang diplester. Konstruksi dinding yang terbuat dari anyaman bambu dan kayu yang disusun rapat memiliki celah yang lebih banyak yang memudahkan udara yang mengandung polutan masuk ke dalam rumah. Hal ini mengakibatkan udara dalam rumah menjadi tidak sehat.

Menurut Tata Sutardi (2008) konsentrasi suatu gas di udara disuatu tempat dalam ruangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor sumber yaitu volume sumber, konsentrasi sumber, dan jarak tempat pengukuran dari sumber. Kedua, faktor lingkungan (kondisi ruangan) yaitu temperatur udara, kelembaban udara, tekanan udara, arah dan kecepatan angin. Kondisi ruangan (temperatur udara, kelembaban udara, tekanan udara, arah dan kecepatan angin dalam ruang) mempunyai hubungan dengan kualitas fisik ruangan.

Uji Normalitas (Shapiro-Wilk) yang telah dilakukan, jika diperoleh $p > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan diperoleh bahwa nilai p jarak rumah terhadap TPA ($0,001$) $< 0,05$ artinya data jarak rumah terhadap TPA berdistribusi tidak normal. Sedangkan nilai p kadar *Sulfur dioksida* ($0,239$) $> 0,05$ artinya data kadar *Sulfur dioksida* berdistribusi normal. Karena hasil analisa salah satu variabel ada yang tidak berdistribusi normal maka untuk menguji hubungan jarak rumah dengan TPA terhadap *Sulfur dioksida* digunakan uji korelasi Spearman.

Tabel 9. Korelasi Spearman Variabel Jarak Rumah Dengan TPA Terhadap Kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) Dalam Rumah di Dusun III Desa Baru Tahun 2012

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	p
Jarak Rumah Terhadap TPA Kadar SO_2 (<i>Sulfur dioksida</i>)	-0,001	0,994

Tabel 9 diatas menunjukkan hasil uji korelasi Spearman diperoleh nilai $p = 0,994 > 0,05$ artinya H_0 diterima yaitu tidak ada hubungan antara jarak rumah dengan TPA terhadap kadar SO_2 di dalam rumah penduduk di Dusun III Desa Baru. Hal ini bisa saja dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor sumber yaitu volume sumber, konsentrasi sumber, dan jarak tempat pengukuran dari sumber. Kedua, faktor lingkungan (kondisi ruangan) yaitu temperatur udara, kelembaban udara, tekanan udara, arah dan kecepatan angin (Sutardi, 2008).

Keberadaan polutan gas yaitu SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah tidak berasal dari proses pengolahan sampah di TPA Namo Bintang, akan tetapi bisa saja berasal dari aktivitas lain di dalam ruang rumah misalnya perilaku merokok dalam ruang rumah, material yang berasal dari ruang rumah dan penggunaan bahan bakar kayu untuk memasak serta dipengaruhi oleh faktor sumber dan faktor lingkungan. Selain itu, sebaran rumah penduduk yang tidak merata bisa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah sehingga ketika dilakukan pengujian maka hasil yang diperoleh adalah H_0 ditolak yang artinya adalah tidak ada hubungan antara jarak dengan kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) dalam rumah.

Kesimpulan dan Saran

Hasil pengukuran kadar SO_2 (*Sulfur dioksida*) yang dilakukan di dalam rumah penduduk tidak ada yang melebihi nilai

ambang batas berdasarkan Permenkes No. 1077 Tahun 2011 yaitu sebesar 0,1 ppm. Kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) yang tertinggi adalah sebesar 0,08 ppm sedangkan kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) yang terendah adalah sebesar 0,06 ppm yang apabila terpapar terus-menerus akan mempengaruhi kesehatan penduduk. Hasil penelitian pada komponen rumah (langit-langit atau plafon, konstruksi dinding, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga & ruang tamu, ventilasi, sarana pembuangan asap dapur) memiliki kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) di bawah nilai ambang batas. Hasil pengukuran jarak rumah penduduk dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Namo Bintang diperoleh bahwa jarak terjauh adalah 291,57 m sedangkan jarak yang terdekat adalah 25,91 m. Tidak ada hubungan antara langit-langit rumah, jendela kamar, jendela ruang keluarga dan tamu, ventilasi dan sarana pembuangan asap dapur dengan konsentrasi gas SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan nilai p masing-masing adalah 0,848; 0,234; 0,081; 0,792; dan 0,206. Ada hubungan antara komponen rumah yaitu konstruksi dinding rumah dengan konsentrasi gas SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan nilai p = 0,034. Tidak ada hubungan antara jarak rumah penduduk dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Namo Bintang terhadap kadar SO₂ (*Sulfur dioksida*) dengan nilai p = 0,994.

Penduduk hendaknya melakukan perbaikan pada bagian komponen rumah (langit-langit atau plafon, konstruksi dinding, jendela kamar tidur, jendela ruang keluarga & ruang tamu, ventilasi, sarana pembuangan asap dapur) yang tidak memenuhi syarat dan melakukan penghijauan di sekitar perumahan penduduk atau di areal Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang dengan menanam tanaman yang dapat menyerap polutan yang dihasilkan dari proses pembusukan sampah.

Daftar Pustaka

- Chandra B, 2007, **Pengantar Kesehatan Lingkungan**, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Keman, S., 2005, **Kesehatan Perumahan**, Jurnal Kualitas Udara, Unair, Surabaya, Diakses 28 Maret 2012, <http://www.jurnal.unair.ac.id>
- Kepmenkes R.I. No. 829/ Menkes/ SK/ VII/ 1999 tentang **Persyaratan Kesehatan Perumahan**, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta
- Nandi, 2005, **Kajian Terhadap Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Leuwigajah dalam Konteks Tata Ruang**, Jurnal Jurusan Pendidikan Geografi, Bandung
- Nazir, M., 2005, **Metode Penelitian**, Gahlia Indonesia, Bogor
- Noriko, N., 2003, **Tinjauan Akhir Tempat Pemusnahan Akhir Bantar Gebang Bekasi**, Program Pasca Sarjana S3, Institut Pertanian Bogor. Diakses 28 Maret 2012, http://www.tumoutou.net/6_sems2_023/nita_noriko.htm
- Permenkes R.I. No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang **Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah**, Menteri Kesehatan R. I., Jakarta
- Ompusunggu, H., 2009, **Analisa Kandungan Nitrat Air Sumur Gali Masyarakat di Sekitar TPA Sampah di Desa Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang**, Skripsi FKM USU, Medan
- Siregar, F., 2011, **Analisis Kualitas Udara Dan Keluhan Kesehatan Yang Berkaitan Dengan Saluran Pernapasan Pada Pemulung Di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu**

Kabupaten Deli Serdang, Skripsi
FKM USU, Medan
Situmorang, F., 2011, **Analisa Kadar
Nitrogen Dioksida (NO₂), Karbon
Monoksida (CO) Dan Keluhan
Kesehatan Petugas Di Lokasi
Parkir Sun Plaza Medan**, Skripsi
FKM USU, Medan

Soemirat, J., 2009, **Kesehatan
Lingkungan**, Gadjah Mada
University Press, Yogyakarta